

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Toshio SAITO et al.

Application No.: Not yet assigned

Group Art Unit: Not yet assigned

Filed: December 27, 2004

Examiner: Not yet assigned

Attorney Docket No.: 01050-1001

Client Docket No.: PCT3008US

For: DYNAMIC VIBRATION ABSORBER, OPTICAL DISK DEVICE AND
METHOD OF DETERMINING A VIBRATION FREQUENCY OF DYNAMIC
VIBRATION ABSORBER

Assistant Commissioner for Patents
Alexandria, VA 22313-1450

CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 U.S.C. § 119(a)-(d)

Dear Sir:

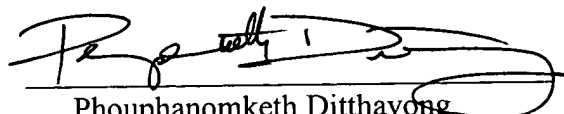
The benefit of any foreign patent application(s) listed below is hereby claimed under Title
35, United States Code, Section 119(a)-(d):

Japanese Patent App. No. 2002-347144, filed November 29, 2002
Japanese Patent App. No. 2003-366247, filed October 27, 2003
PCT App. No. PCT/JP2003/014957, filed November 21, 2003

Respectfully Submitted,

DITTHAVONG & CARLSON, P.C.

12/27/04
Date


Phouphanomketh Ditthavong
Attorney for Applicant(s)
Reg. No. 44658

Phouphanomketh Ditthavong
10507 Braddock Road
Suite A
Fairfax, VA 22032
(703) 425-8508

PCT/JP03/14957

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

21.11.03

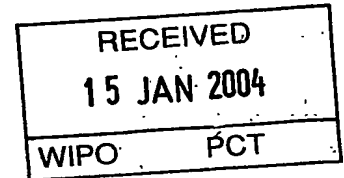
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2002年11月29日

出 願 番 号
Application Number: 特願2002-347144
[ST. 10/C]: [JP2002-347144]

出 願 人
Applicant(s): ヤマウチ株式会社



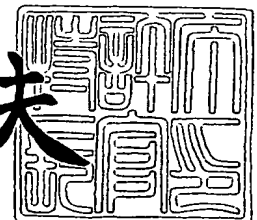
BEST AVAILABLE COPY

PRIORITY
DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年12月26日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3107620

【書類名】 特許願

【整理番号】 DP020041

【提出日】 平成14年11月29日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 F16F 15/02

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府枚方市招提田近2丁目7番地

 【氏名】 齋藤 利夫

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府枚方市招提田近2丁目7番地

 【氏名】 大山 浩史

【特許出願人】

 【識別番号】 000114710

 【氏名又は名称】 ヤマウチ株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100091409

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 伊藤 英彦

 【電話番号】 06-6120-5210

【選任した代理人】

 【識別番号】 100096792

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 森下 八郎

【選任した代理人】

 【識別番号】 100091395

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 吉田 博由

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 184171

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 動吸振器および光ディスク装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 光ディスク装置の動吸振器であって、

前記光ディスク装置の筐体にはモータを保持するためのベースシャシが第 1 弾性体を介して取付けられ、

前記動吸振器を構成する動吸振子を前記ベースシャシ上で支持する第 2 弾性体を含み、

前記第 2 弾性体は前記第 1 弾性体と一体化構造を有する、動吸振器。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の動吸振器を搭載した光ディスク装置。

【請求項 3】 前記第 1 弾性体の弾性係数は前記第 2 弾性体の弾性係数よりも低い、請求項 2 に記載の光ディスク装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は動吸振器およびそれを用いた光ディスク装置に関し、特に、構成の簡単な動吸振器およびそれを用いた光ディスク装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の光ディスク用の動吸振器が、たとえば下記の特許文献 1 や特許文献 2 に開示されている。図 4 は特許文献 1 および 2 に開示された光ディスク装置の要部の構成を単純化した模式図である。

【0003】

図 4 を参照して、従来の光ディスク装置においては、ディスクを回転駆動させるスピンドルモータやディスクの情報を読取るヘッド等はベースシャシ 52 に取付けられ、ベースシャシ 52 は弾性体 53a、53b を介してメインシャシ（筐体）51 に取付けられていた。

【0004】

最近ディスクの回転数が上昇し、それに伴う振動を回避するために、動吸振器

が設けられるようになってきた。この場合、スピンドルモータの回転による振動を減衰するための動吸振子 5 5 は弾性体 5 4 a、5 4 b を介してベースシャシ 5 2 に取付けられていた。

【0 0 0 5】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 1 - 2 5 6 7 6 2 号公報（段落番号 0 0 0 8、図 1 および図 2）

【0 0 0 6】

【特許文献 2】

特開 2 0 0 1 - 3 5 5 6 7 0 号公報（段落番号 0 0 1 6、0 0 1 7 および図 3）

【0 0 0 7】

【発明が解決しようとする課題】

従来の動吸振器およびそれを用いた光ディスク装置は上記のように構成されていた。動吸振器をベースシャシに取付ける際、動吸振器の形状にもよるが、通常 1 ～ 4 個程度の弾性体が必要になり、動吸振器の取付けのために部品点数が増加し、コストアップにつながるという問題点があった。

【0 0 0 8】

この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、部品点数を増加させることなく、コストの削減が可能な動吸振器およびそれを用いた光ディスク装置を提供することを目的とする。

【0 0 0 9】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 にかかる発明では、光ディスク装置の動吸振器においては、光ディスク装置の筐体にはモータを保持するためのベースシャシが第 1 弾性体を介して取付けられている。動吸振器は、動吸振器を構成する動吸振子をベースシャシ上で支持する第 2 弾性体を含み、第 2 弾性体は第 1 弾性体と一体化構造を有する。

【0 0 1 0】

動吸振子をベースシャシ上で支持する第 2 弾性体が筐体上でベースシャシを支

持する第 1 弾性体と一体化されているため、従来のように別々の部品とする必要がない。

【0 0 1 1】

弾性体部品の数を減らすことができるため、部品点数を増加させることなく、コストの削減が可能な動吸振器を提供することが可能となる。

【0 0 1 2】

請求項 2 にかかる発明では、光ディスク装置は、請求項 1 に記載の動吸振器を搭載している。

【0 0 1 3】

光ディスク装置が請求項 1 の動吸振器を搭載しているため、光ディスク装置において弾性体の部品数を減らすことができる。

【0 0 1 4】

その結果、部品点数を増加させることなく、コストの削減が可能な光ディスク装置を提供することが可能となる。

【0 0 1 5】

好ましくは、第 1 弾性体の弾性係数は第 2 弾性体の弾性係数よりも低い。

【0 0 1 6】

一体化された弾性体を弾性係数の異なる 2 つの領域から構成できるため、領域毎に所望の弾性を持たせることができる。領域毎に適切な弾性係数を持たせることによって所望の動吸振器としての機能を得ることができる。

【0 0 1 7】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図 1 はこの発明にかかる動吸振器およびそれを用いた光ディスク装置の一実施の形態を示す斜視図である。

【0 0 1 8】

図 1 を参照して、光ディスク装置 1 0 は、筐体 1 1（図 1 中では筐体の一部のみを示している）と筐体 1 1 の 4 箇所において弾性体 1 4 a ～ 1 4 d を介して取付けられたベースシャシ 1 2 および動吸振子（カウンターウエイト） 1 3 とを含

む。

【0019】

図示のないディスクを回転するためのスピンドルモータ 21 はベースシャシ 12 の上に設けられ、ディスクからデータを読取るための光ピックアップ（図示無し）は光ピックアップ保持器 22 に取付けられている。

【0020】

光ピックアップ保持器 22 はベースシャシ 12 の下部に設けられたガイド 23 に沿って図中矢印方向に移動される。

【0021】

図 2 は図 1 に示した光ディスク装置 10 の要部を示す模式図であり、従来の光ディスク装置を示す図 4 に対応するものである。

【0022】

図 2 を参照して、この実施の形態にかかる動吸振器を用いた光ディスク装置 10 においてはベースシャシ 12 と動吸振子 13 とは共通の弾性体 14 を介して筐体 11 に取付けられている。共通の弾性体を用いてベースシャシ 12 と動吸振子 13 とが支持されているため、部品点数を削減することができる。

【0023】

ここで、動吸振子 13 と共通の弾性体 14 とで動吸振器が構成されている。

【0024】

次に、ここで用いられる弾性体 14 について説明する。図 3 は図 2 に示した弾性体 14 の具体的形状を示す断面図である。

【0025】

図 3 を参照して、弾性体 14 は筐体 11 に固定するためのネジ等を貫通させるための穴部 15 と、動吸振子 13 を支持するための動吸振子支持部 116 と、ベースシャシ 12 を支持するためのベースシャシ支持部 17 と、筐体 11 を支持するための筐体支持部 18 とを有する。

【0026】

弾性体 14 は同一材料で構成され、ベースシャシ保持部 17 で分けられる上部 14m と下部 14n とからなる。上部 14m の厚みは下部 14n に比べて厚くな

っており、そのため同一材料であってもその弾性係数が変えられている。すなわち、ここでは、下部14nの弾性係数を k_1 とし、上部14mの弾性係数を k_2 （すなわち、 $k_1 < k_2$ ）としている。

【0027】

この弾性係数の設定としては、次のようにする。ディスクを回転させるスピンドルモータ21がベースシャシ12の上に取付けられ、このベースシャシ12が弾性係数 k_1 の弾性体下部14nで支持されている。一方、ディスクの偏心回転による加振力がベースシャシ12に加わる。この加振力の振動数と一致するように動吸振子13および弾性体上部14mの質量および弾性係数 k_2 を設定する。このように設定することにより、ベースシャシ12と動吸振子13とを同一の材料からなる弾性体で支持して有効に振動を防止できる。

【0028】

弾性材料として使用する弾性体としては、上記の条件を満たす任意のものを使用できるが、従来例の図4においてベースシャシ52上で動吸振子55を支持していた弾性体54を構成していた材料を用いてもよい。

【0029】

上記実施の形態においては、筐体11に支持される4個の弾性体14の全てがベースシャシ12と動吸振子13とを支持する場合について説明したが、これに限らず、上記の加振振動数に一致するように弾性係数を選択できれば4個のうち、1個のみをそのようにしてもよいし、任意の個数としてもよい。

【0030】

上記実施の形態においては、筐体11に支持される弾性体14の数が4個の場合について説明したが、これに限らず、3個または任意の数の弾性体で支持してもよい。

【0031】

なお、弾性体14としては、「熱硬化性弾性体（ゴム）」を用いてもよいし「熱可塑性弾性体（熱可塑性エラストマー）」を用いてもよい。具体的には、「熱硬化性弾性体（ゴム）」としては、天然ゴム、ブタジェンゴム、スチレンブタジェンゴム、アクリロニトリルブタジェンゴム、イソpreneゴム、クロロpreneゴ

ム、ブチルゴム、ハロゲン化ブチルゴム、エチレンプロピレンゴム、クロロスルホン化ポリエチレン、塩素化ポリエチレン、アクリルゴム、フッ素ゴム、ウレタンゴム、シリコンゴム等がある。

【0032】

「熱可塑性弾性体（熱可塑性エラストマー）」としては、スチレン系熱可塑性エラストマーを始め、オレフィン系、ポリエステル系、ポリウレタン系、塩化ビニル系、ポリアミド系等の熱可塑性エラストマーが使用できる。

【0033】

上記実施の形態においては、弾性体のみを用いた例について説明したが、これに限らず、別途減衰器を合わせて用いてもよい。

【0034】

上記実施の形態では、弾性体の上部と下部とは同じ材料で構成したが、これに限らず、別々の材料で構成してもよい。たとえば、弾性係数の違う材料、損失係数の違う材料、さらには、弾性係数、損失係数のそれぞれ違う材料を組み合わせてもよい。また、その作成方法としては、二色成形（一体成形）もしくはダンパー上下部の接着等、機能が維持される方法であればよい。

【0035】

上記実施の形態では、筐体の上にベースシャシが設けられ、その上に動吸振子が設けられた例について説明したが、これに限らず、筐体と動吸振子とベースシャシとは任意の位置関係にあってもよい。

【0036】

図面を参照してこの発明の一実施形態を説明したが、本発明は、図示した実施形態に限定されるものではない。本発明と同一の範囲内において、または均等の形態に限定されるものではない。本発明と同一の範囲内において、または均等の範囲内において、図示した実施形態に対して種々の変更を加えることが可能である。その一例を以下に示す。

【0037】

1. 光ディスク装置に用いられる動吸振器であって、

駆動モータが載置されるベースシャシとベースシャシを支持する筐体と動吸振

器を構成する動吸振子とが共通の弾性体を介して支持されていることを特徴とする、動吸振器。

【0038】

2. 光ディスク装置全体を支持する筐体と、光ディスクを回転するモータが載置されるベースシャシと、前記ベースシャシの振動を吸収するための動吸振子と、前記筐体と前記ベースシャシおよび前記ベースシャシと前記動吸振子とをそれぞれ支持する複数の弾性体とを含み、

前記複数の弾性体の少なくとも1つは前記筐体と前記ベースシャシと前記動吸振子とを共通の弾性体で支持することを特徴とする、光ディスク装置。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明にかかる動吸振器の一例を用いた光ディスク装置の要部を示す斜視図である。

【図2】 この発明にかかる動吸振器の一例を用いた光ディスク装置の要部を示す断面図である

【図3】 動吸振子を支持する弾性体を示す断面図である。

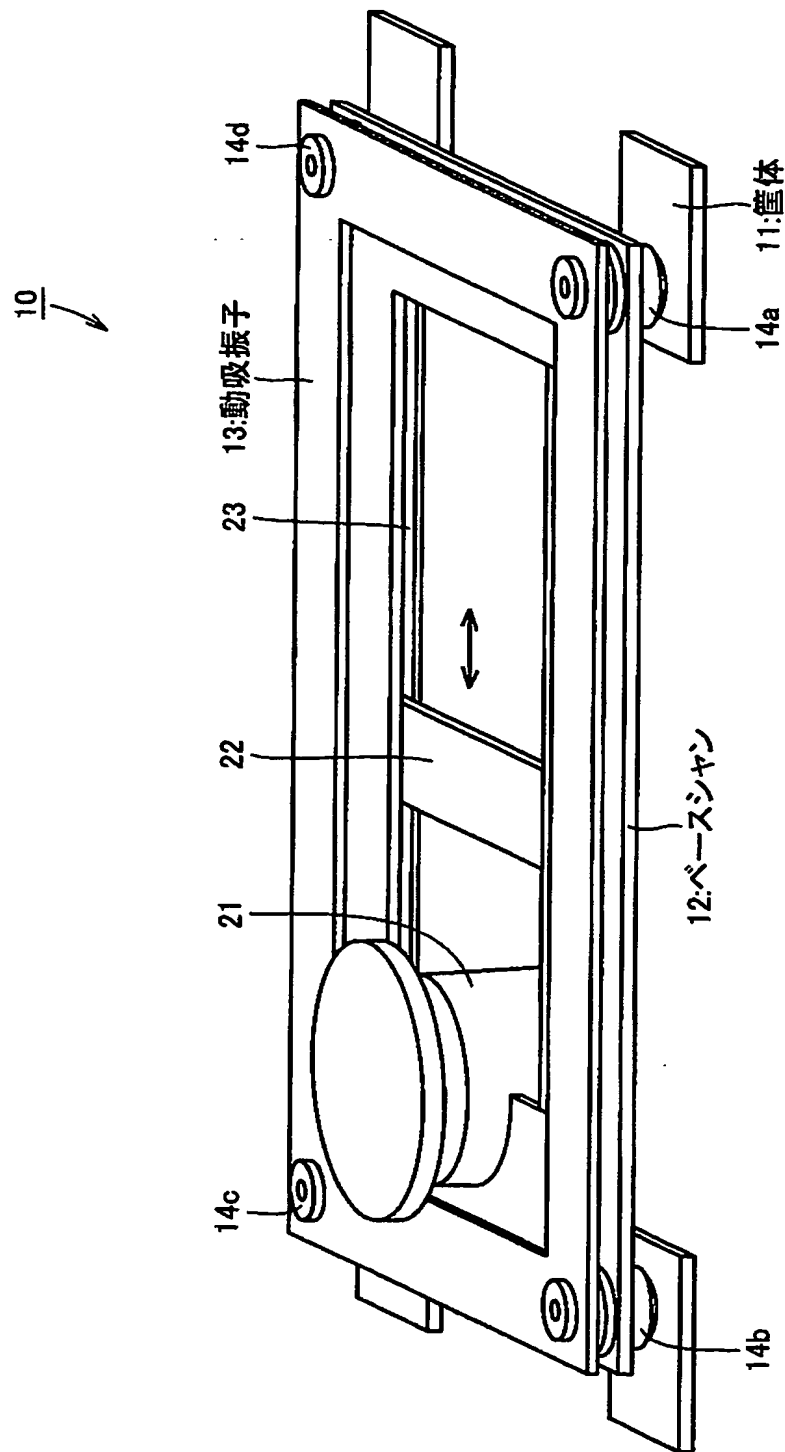
【図4】 従来の動吸振器を有する光ディスク装置の要部を示す断面図である。

【符号の説明】 10 光ディスク装置、11 筐体、12 ベースシャシ、13 動吸振子、14a～14d 弾性体、14m 上部、14n 下部、15 穴部

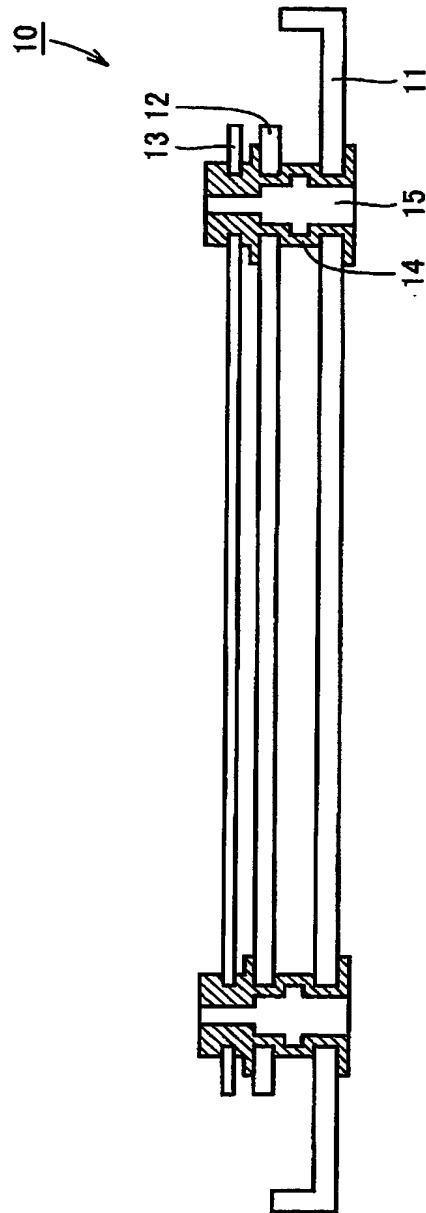
【書類名】

図面

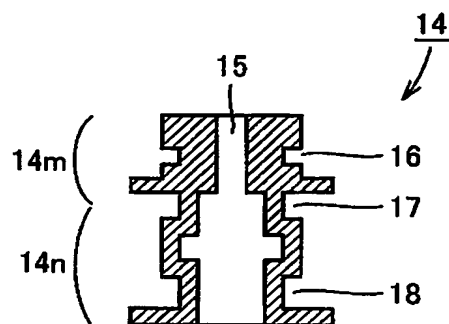
【図1】



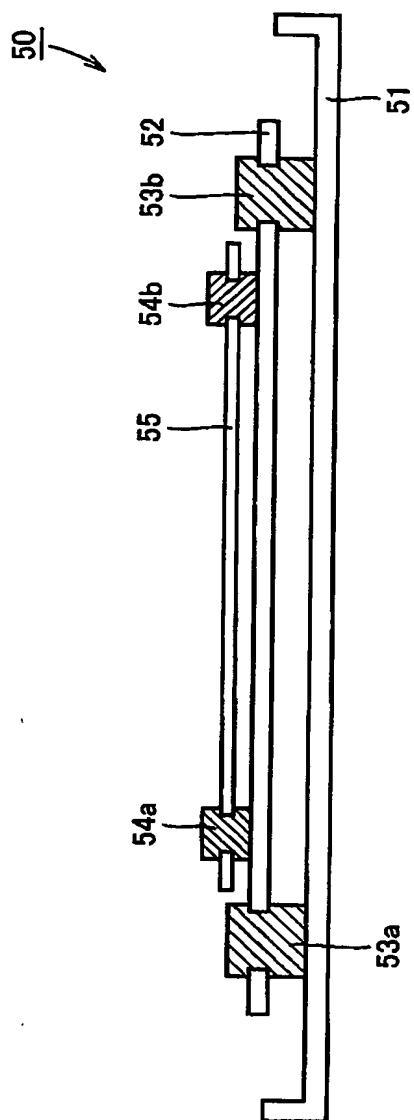
【図 2】



【図3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 部品点数を増加させることなく、コストの削減が可能な動吸振器およびそれを用いた光ディスク装置を提供する。

【解決手段】 ディスク装置10は、ディスク装置10全体を支持する筐体11と、ディスクを回転するスピンドルモータ21が載置されるベースシャシ12と、ベースシャシ12の振動を吸収するための動吸振器13と、筐体11、ベースシャシ12および動吸振器13を相互に支持する複数の弾性体14a～14dとを含み、弾性体14a～14dは筐体11とベースシャシ12と動吸振器13とを共通の弾性体で支持する。

【選択図】 図1

特願 2 0 0 2 - 3 4 7 1 4 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 1 1 4 7 1 0]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府枚方市招提田近 2 丁目 7 番地

氏 名

ヤマウチ株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☒ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☒ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.